

DOCUMENT RESUME

ED 182 968

FL 008 971

TITLE Hydraulic Turbines: The Pelton Turbine. Technical Terminology Bulletin. Terminotech, Vol. 2, No. 3.

INSTITUTION General Electric Co. of Canada, Ltd., Montreal, Quebec.

PUB DATE [77]

NOTE 13p.; Accompanying diagrams may not reproduce clearly

LANGUAGE English; French

EDRS PRICE MF01/PC01 Plus Postage.

DESCRIPTORS *Electricity: English; *French; Glossaries; Industrial Education: Instructional Materials; Language Instruction: *Languages for Special Purposes; *Second Language Learning; *Vocabulary; *Word Lists

IDENTIFIERS Bilingual Materials; *Languages for Science and Technology

ABSTRACT

This issue of a bulletin of technological terminology is devoted to the Pelton turbine. A brief narrative on the subject is presented in both French and English. An English-French dictionary of terms comprises the bulk of the document. Explanatory illustrations are appended. (JB)

* Reproductions supplied by EDRS are the best that can be made *
* from the original document. *



TERMINOTECH

BULLETIN DE TERMINOLOGIE TECHNIQUE TECHNICAL TERMINOLOGY BULLETIN

TURBINES

HYDRAULIC TURBINES

The Pelton turbine

The Pelton turbine is an impulse hydraulic turbine used for very high water heads. It consists of a stationary distributor made of one or several nozzles that direct the jet of water upon the runner.

The water running down the mountain sides flows into the penstock which ends in a cone-shaped nozzle.

The nozzle encloses a moving part called the needle (or spear), consisting of a stem, the needle stem, which is ended by a tip, the needle tip. The needle provides the gating of the turbine.

When the request for electric power is reduced, a governor or a servomotor drives the needle towards the orifice of the nozzle in order to close it. This decreases the jet of water that impinges on the runner, thus reducing the turbine output.

The nozzle tip is capped with a hinged clapper called a jet deflector which quickly diverts the jet of water towards the tailwater reservoir as soon as the governor moves the needle. Thus, it enables to close the nozzle slowly

"PERMISSION TO REPRODUCE THIS MATERIAL HAS BEEN GRANTED BY

G.E. of Canada

TO THE EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)."

LES TURBINES

LES TURBINES HYDRAULIQUES

La turbine Pelton

La turbine Pelton est une turbine hydraulique à action employée pour les très hautes chutes. Elle comprend un distributeur fixe constitué par un ou plusieurs injecteurs qui dirigent le jet d'eau sur la roue.

L'eau qui descend les flancs de la montagne passe dans la conduite forcée qui se termine par un injecteur conique.

L'injecteur contient une pièce mobile, l'aiguille (ou lance), constituée par une tige, la tige d'aiguille, qui se termine par une pointe, la pointe d'aiguille. L'aiguille assure le vannage de la turbine.

Lorsque baisse la demande d'énergie électrique, un régulateur ou un servomoteur entraîne l'aiguille vers la sortie de l'injecteur afin de l'obturer. On réduit ainsi le jet d'eau qui frappe la roue, ce qui limite le débit de la turbine.

La buse de l'injecteur est coiffée d'un battant relevable appelé défecteur de jet, qui dévie rapidement le jet d'eau vers le réservoir d'aval dès que le régulateur actionne l'aiguille. Il permet de fermer lentement l'injecteur sans provoquer dans la

ED182968

11688971

without causing in the penstock a dangerous pressure wave called a water hammer phenomenon that would result from the sudden operation of the needle.

conduite forcée une dangereuse onde de pression, appelée coup de bélier, qui résulterait de la brusque manoeuvre de l'aiguille.

The nozzle directs the jet of water upon the runner whose periphery is provided with vessels called buckets, which are divided into half buckets by a median splitter and opened by a cut. The jet of water is directed towards the center of the bucket and breaks up into two half jets separated by the splitter. Each half follows the curvature of the bucket and flows over the brim. The cut allows the jet to reach the next bucket.

L'injecteur dirige le jet d'eau sur la roue dont le pourtour est muni de récipients appelés augets qui sont divisés en demi-augets par une arête médiane et sont ouverts par une échancrure. Le jet d'eau est dirigé vers le centre de l'auget et se divise en deux demi-jets séparés par l'arête. Chaque moitié suit la courbure de l'auget et s'écoule par le bord. L'échancrure permet au jet d'atteindre l'auget suivant.

TERMINOLOGIE DE LA TURBINE PELTON

PELTON TURBINE TERMINOLOGY

BOLTED-ON BUCKET, Auget m. boulonné

BOWL-SHAPED BUCKET, Auget m. cratériforme

BRAKING JET, Contre-jet m. de freinage

BUCKET, Auget m.

BUCKET RING, Couronne f. d'aubage

BY-PASS NOZZLE, Injecteur m. de dérivation; injecteur secondaire

CAVITATION (THE FORMATION OF VACUUMS IN A FLOWING LIQUID), Cavitation f. (formation de cavités dans un liquide en mouvement)

CONNECTING PIPE, Tuyau m. de raccordement

COUPLING BOLT, Boulon m. d'accouplement

CUT (OF BUCKET), Echancrure f. (d'auget)

DEFLECTOR (OF JET), Déflecteur m. (de jet)

DEFLECTOR CONTROL LEVER, Levier m. de commande du déflecteur

DEFLECTOR SYNCHRONIZING ROD, Tige f. de synchronisation des déflecteurs; tige f. de liaison des déflecteurs

DIFFUSER (OF JET), Déflecteur m. (de jet)

DISTRIBUTING VALVE, Soupape f. de distribution

DIVIDING WALL = SPLITTER,

DOUBLE OVERHUNG UNIT, Turbine f. (horizontale) à deux roues en porte-à-faux

EDGE, Arête f. (voir Splitter)

ELECTRIC GOVERNOR, Régulateur m. électrique

ELECTROHYDRAULIC TRANSDUCER (OF ELECTRIC GOVERNOR), Transducteur m. électrohydraulique (de régulateur électrique)

GOVERNOR, Régulateur m.

GOVERNOR-CONTROLLED JET DEFLECTOR, Déflecteur m. de jet commandé par régulateur

GUIDE BEARING, Palier m. guide

HORIZONTAL-SHAFT TURBINE, Turbine f. à arbre horizontal; turbine horizontale

HORIZONTAL SINGLE-JET IMPULSE-WHEEL TURBINE, Turbine f. horizontale à action monojet

HOUSING 1. (UPPER HALF), Bâche f.; capote f. (moitié supérieure)

HOUSING 2. (LOWER HALF), Bâti m. (moitié inférieure)

IMPULSE TURBINE, Turbine f. à action; turbine à impulsion; turbine à veine libre

JET DEFLECTOR, Déflecteur m. de jet

MULTIJET TURBINE, Turbine f. multijet

NEEDLE, Aiguille f.; lance f.; pointe m.

NEEDLE BALANCING SPRING, Ressort m. d'équilibrage d'aiguille (de lance ou de pointe)

NEEDLE CONTROL LEVER, Levier m. de commande d'aiguille (de lance ou de pointe)

NEEDLE CONTROL ROD, Tige f. de commande d'aiguille (de lance ou de pointe)

NEEDLE CONTROL SERVOMOTOR (OR SERVO-MOTOR), Servomoteur m. (ou servo-moteur) de commande d'aiguille (de lance ou de pointe)

NEEDLE NOZZLE, Injecteur m. à aiguille; injecteur à lance; injecteur à pointe

NEEDLE STEM, Tige f. d'aiguille

NEEDLE SYNCHRONIZING ROD, Bielle f. de synchronisation des aiguilles; bielle de liaison des aiguilles (des lances ou des pointes)

NEEDLE TIP, Pointe f. d'aiguille; pointe de lance

NOZZLE, Injecteur m.

NOZZLE GUIDE VANES, Croisillon m. de guidage; ailettes f. de guidage (de l'injecteur)

NOZZLE ORIFICE, Bec m. de buse (de l'injecteur)

NOZZLE PIPE, Tube m. de l'injecteur; tuyau m. de l'injecteur

NOZZLE TIP, Buse f.; tuyère f. (de l'injecteur)

NOZZLE TIP LINER, Bec m. de buse (de l'injecteur)

OIL-PRESSURE SERVOMOTOR, Servo-moteur à pression d'huile

ORIFICE RING, Bec m. de buse (de l'injecteur)

OPERATING SHAFT, Arbre m. de vannage

OVERSHOT WHEEL(A PELTON WHEEL WHICH THE WATER THRUSTS FROM ABOVE), Roue f. émergée; roue en dessus (roue Pelton que l'eau frappe par dessus)

PART-LOAD EFFICIENCY, Rendement m. à charge partielle

PENSTOCK COLLAPSE, Affaissement m. de la conduite forcée

PENSTOCK VALVE, Soupape f. de (la) conduite forcée

PERMANENT MAGNET GENERATOR (PMG) (OF ELECTRIC GOVERNOR), Générateur m. à aimant permanent (de régulateur électrique)

PIT LINER, Blindage m.; cuvelage m.

PITTING (CAUSED BY CAVITATION), Piqûre (causée par la cavitation)

PMG = PERMANENT MAGNET GENERATOR

POWER NOZZLE, Injecteur m. principal

REAR BAFFLE, Renvoi m. d'eau frontal

RUNNER (OF TURBINE), Roue f. (de turbine)

RUNNER WINDAGE, Jeu m. de la roue; dérive f. de la roue

SHAFT (OF TURBINE), Arbre m. (de turbine)

SINGLE-JET SINGLE RUNNER HORIZONTAL TURBINE, Turbine f. horizontale monojet à roue unique

SPEAR, Aiguille f.; lance f.; pointeau m.

SPLIT (OF BUCKET), Echancrure f. (d'auget)

SPLITTER, Arête f. médiane; arête f. tranchante

SPLITTER EDGE = SPLITTER

SPOON-SHAPED BUCKET, Auget m. cochléaire

SURGE TANK, Réservoir m. d'équilibre

TAIL PIT, Fosse f. d'aval

UNDERSHOT WHEEL (A PELTON WHEEL WHICH THE
WATER THRUSTS UNDERSIDE),

Roue f. immergée; roue à immersion; roue
en dessous (roue Pelton que l'eau frappe
par dessous)

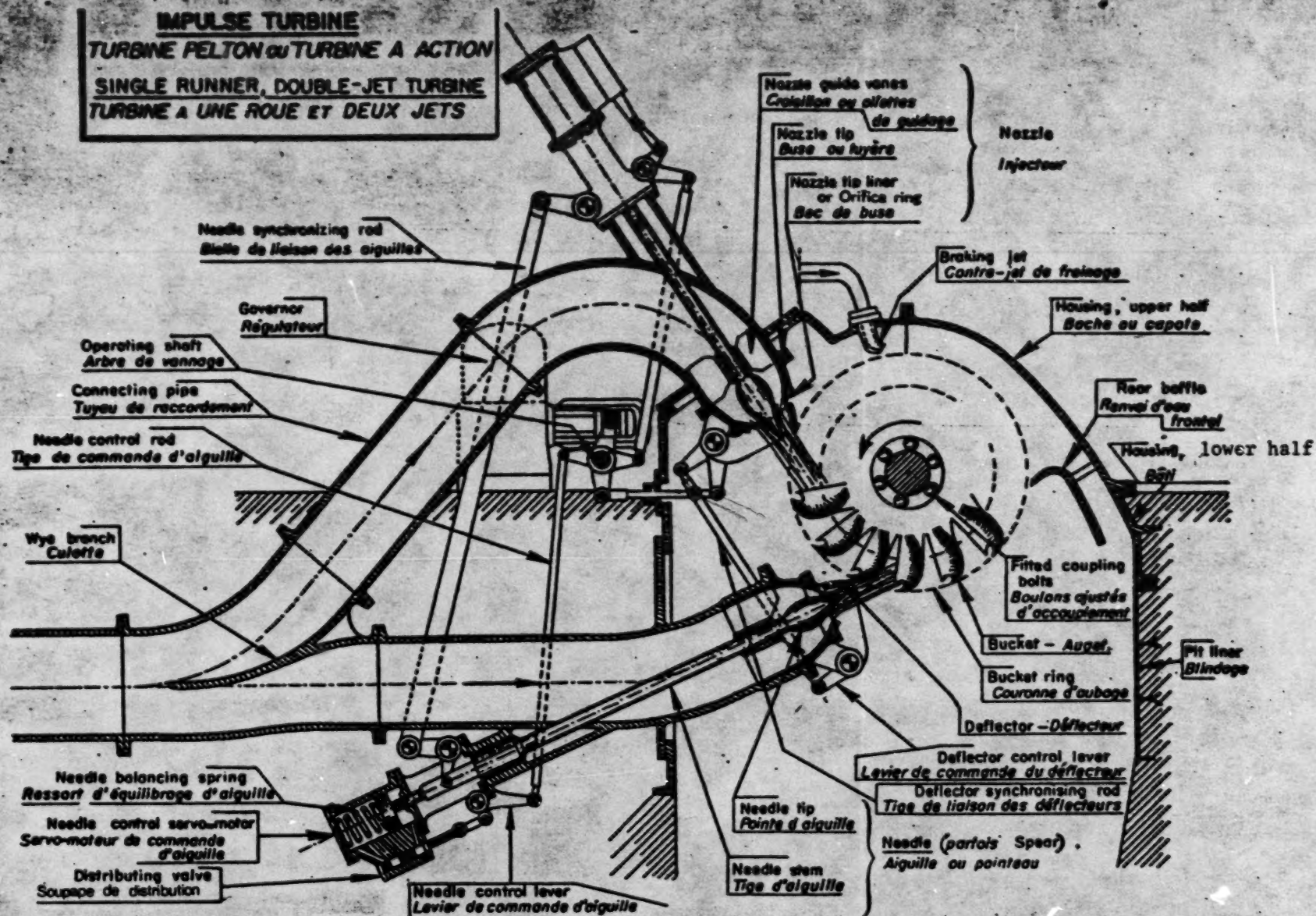
VANE, Auget m.

VERTICAL-SHAFT MULTIJET IMPULSE TURBINE, Turbine f. verticale multijet à action

WINDAGE, Jeu m.; dérive f.

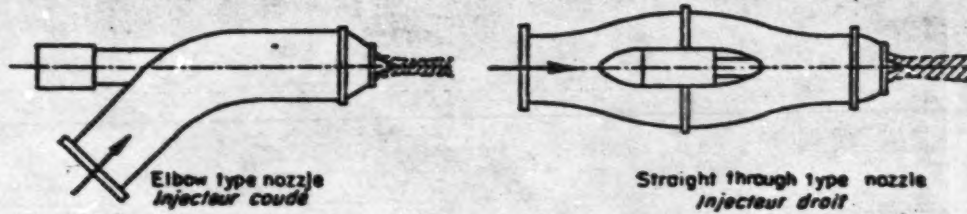
WYE BRANCH (THE JUNCTION OF TWO NOZZLE PIPES), Culotte f. (jonction de deux tuyaux
d'injecteur)

IMPULSE TURBINE
TURBINE PELTON ou TURBINE A ACTION
SINGLE RUNNER, DOUBLE-JET TURBINE
TURBINE A UNE ROUE ET DEUX JETS

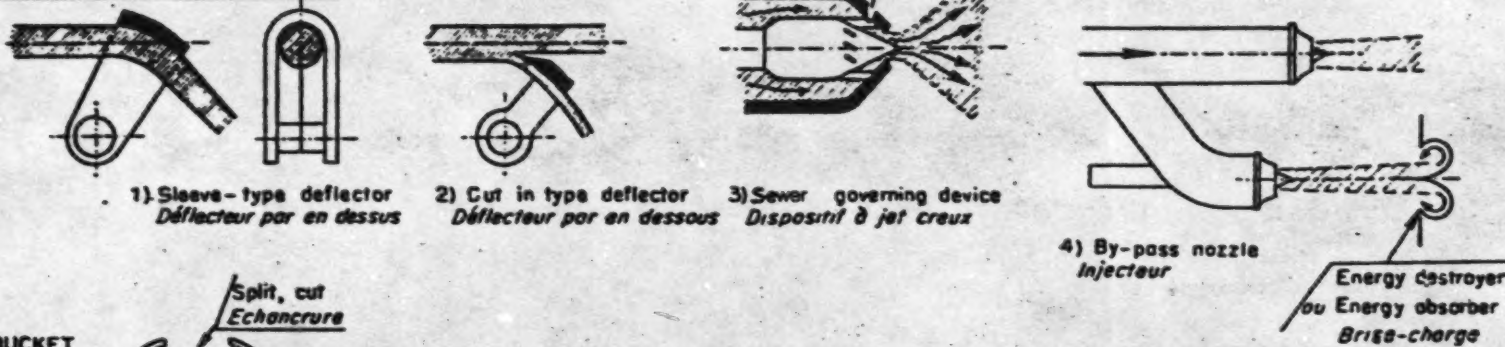




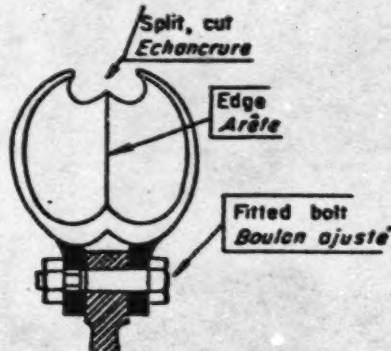
NOZZLE INJECTEUR



QUICK GOVERNING DEVICE DISPOSITIF DE COUPURE RAPIDE



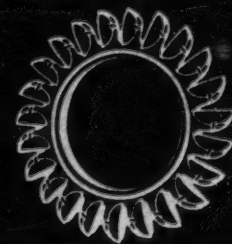
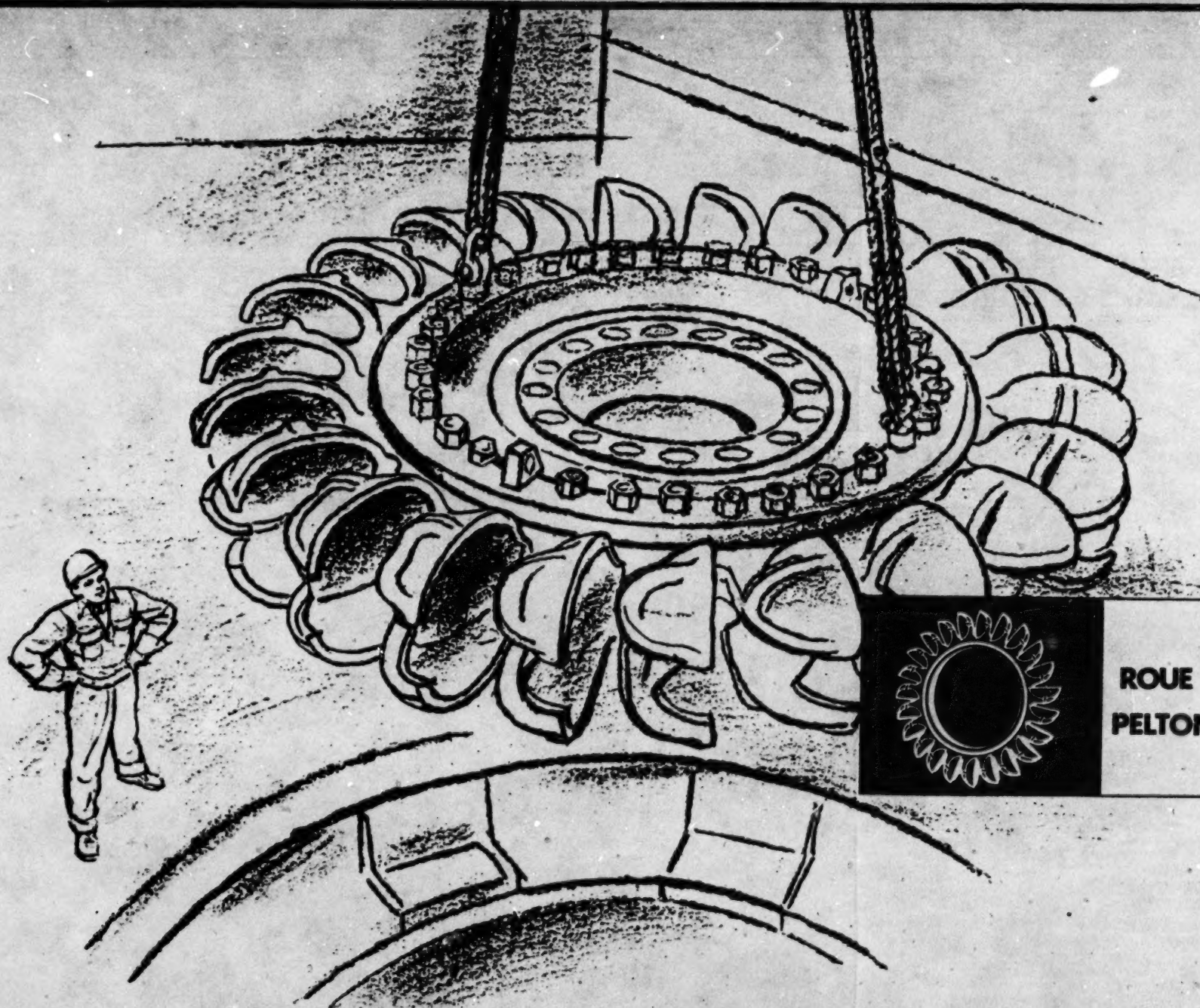
BUCKET AUGET



IMPULSE TURBINE

TURBINE PELTON ou TURBINE A ACTION

**NOZZLE, DEFLECTOR AND BUCKET
INJECTEUR, DÉFLECTEUR ET AUGET.**



**ROUE PELTON
PELTON WHEEL**